Comentarios de Cisco Systems, Inc.

Octubre de 2026

Propuesta de Modificación del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)

Comentarios de Cisco a la Propuesta de Modificación del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) de Panamá

Cisco Systems, Inc. (en adelante Cisco[1]) es un proveedor de soluciones de redes basadas en el Protocolo de Internet (IP) a nivel mundial, que se especializa en proveer soluciones integrales de conectividad mediante infraestructura fija e inalámbrica en entornos empresariales, gubernamentales y de telecomunicaciones especializadas. Cuenta con una presencia consolidada en América Latina y con más de 30 años de participación en el mercado de Panamá.

Su portafolio abarca desde hardware avanzado y equipos de gestión de datos hasta servicios de inteligencia artificial, facilitando la automatización, la seguridad y la optimización de las operaciones críticas de comunicación mediante una arquitectura adaptable que garantiza el funcionamiento fluido de sistemas, dispositivos y personas.

Con un enfoque constante en la innovación, Cisco diseña tecnología que conecta personas, dispositivos y sistemas en todo el mundo, apoyando las necesidades de gobiernos, empresas y servicios públicos. Sin dejar de mencionar el crecimiento que ha tenido nuestra Cisco Networking Academy en Panamá en colaboración con diferentes entidades académicas del país.

En este sentido, Cisco presenta sus opiniones y comentarios en respuesta a la Consulta Pública No. 012-26 de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) de Panamá sobre las propuestas de modificación al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), publicada el 22 de septiembre de 2026, en particular sobre la propuesta de Atribuir la porción baja de la banda de 6 GHz (5.925 a 6.425 GHz) como Banda de "Uso Libre o No Licenciado"[2]. Cisco aplaude a la ASEP por su propuesta de designar la banda de 6 GHz como una banda de uso libre en Panamá, sin embargo, compartimos información que consideramos relevante para la determinación final.

Importancia estratégica de la banda de 6 GHz

Las tecnologías que pueden operar en el espectro de uso libre o no licenciado, como el Wi-Fi, son fundamentales para el desarrollo económico y social de Panamá. Como se menciona en la propuesta de la ASEP[3], el crecimiento constante del tráfico de datos exige ampliar el espectro de uso libre para el Wi-Fi, que permitirá satisfacer la demanda de mayor velocidad y capacidad en diversos sectores. Esta medida reducirá la congestión de las redes actuales, fomentará la adopción de tecnologías avanzadas y disminurá las brechas de conectividad.

Es importante resaltar que, la gran mayoría del tráfico de datos por internet se gestiona mediante redes Wi-Fi, superando hasta diez veces el volumen de datos de redes con licencia como 4G o 5G, lo cual subraya la importancia crítica del espectro de uso libre. Ante el auge de la Inteligencia Artificial (IA) y la proliferación de dispositivos, es indispensable contar con la mayor cantidad de espectro no licenciado para soportar el uso creciente y futuro de esta comunicación inalámbrica.

---

[1] Disponible para su consulta en: https://www.cisco.com
[2] Disponible para su consulta en: https://asep.gob.pa/anat-034-26-de-2026-09-22/
[3] Disponible para su consulta en: https://asep.gob.pa/wp-content/uploads/telecomunicaciones/consultas_publicas/2026/cp_012-26/documento.pdf

En este sentido, la apertura de la parte baja de la banda de 6 GHz representa un acto fundamental para dar cabida a la continuidad de la era digital en Panamá y podrá aminorar la congestión de las bandas tradicionales (2.4 GHz y 5 GHz). Sin embargo, es recomendable designar los 1200 MHz de toda la banda de 6 GHz como espectro de uso libre, ya que el país se alinearía con las mejores prácticas internacionales, permitiendo que las tecnologías inalámbricas de vanguardia, como lo son Wi-Fi 6E y Wi-Fi 7, puedan alcanzar su máximo potencial al hacer uso de todas las características técnicas y operativas de estos nuevos estándares para así lograr el mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

La decisión de habilitar la totalidad de la banda de 6 GHz no solo resultaría en una medida técnica para cubrir una necesidad de crecimiento de las redes locales inalámbricas, sino se convierte también en una inversión que rendirá frutos para la competitividad futura del país. Los sectores productivos y la sociedad panameña, podrán aprovechar de esta medida la cual garantiza que las redes inalámbricas puedan manejar el crecimiento exponencial del tráfico de datos. Por lo que, habilitar la banda completa de 6 GHz permitirá una expansión necesaria para evitar cuellos de botella que frenarían la productividad nacional y la innovación digital en el futuro.

Llevar a cabo la apertura total de la banda de 6 GHz como de uso libre, situaría a Panamá como un país líder regional en la administración del espectro, al no solo reconocer la necesidad de mejorar la conectividad de los diferentes sectores, si no de llevarla al siguiente nivel de comunicación inalámbrica y habilitar las nuevas aplicaciones y tecnologías que requieren de este nuevo espectro. Además, de unirse a los otros países que han adoptado la totalidad de la banda, el país facilita la importación y disponibilidad de equipos certificados a nivel mundial.

Esta armonización reduce costos, fomenta la adopción tecnológica y asegura que Panamá esté preparada para los estándares de conectividad que definirán los próximos años, como Wi-Fi 8 y las aplicaciones de inteligencia artificial que requieren grandes cantidades de transferencia de datos.

Beneficios Técnicos y Operativos de habilitar toda la banda de 6 GHz

La principal virtud de contar con la banda completa, es la posibilidad de configurar múltiples canales de gran amplitud, como canales de 80 MHz o160 MHz, e incluso de 320 MHz. Con ello se incrementa la capacidad de que más usuarios puedan transmitir y recibir datos, minimizando las colisiones de señales y permitiendo una transmisión de datos mucho más rápida y fluida, lo que resulta esencial para la experiencia de los usuarios finales, principalmente en zonas altamente densificadas o donde la saturación de los canales dificulta y disminuye la correcta operación de la red inalámbrica, como en departamentos, oficinas, hoteles, puertos, etc.

La reducción de del tiempo de respuesta de la red (latencia) es otro pilar fundamental de contar con mayor espectro de uso libre, ya que con canales más amplios, las aplicaciones críticas que requieren tiempos de respuesta casi instantáneos pueden operar sin interrupciones. Esto es vital en aplicaciones de alta precisión en áreas como la telesalud, donde se requiere precisión quirúrgica, así como en industrias de alto riesgo y gran precisión a distancia, además de la educación virtual y el entretenimiento, que demandan entornos de alta calidad sin retrasos.

A este respecto, contar con la totalidad de la banda de 6 GHz se vuelve en un pilar crítico para potenciar este tipo de aplicaciones y herramientas inteligentes en tiempo real que demandan un intercambio masivo de datos y latencias mínimas. Es relevante observar el Reporte de Cisco de 2026: "AI Impact on Wide Area Networks"[4], así como otros estudios relacionados con el impacto de la IA en las comunicaciones[5], donde destacan que las redes requieren mayor disponibilidad de canales para evitar la saturación del espectro, prevenir cuellos de botella para el manejo de la IA y la alta concurrencia de dispositivos para garantizar la velocidad, seguridad y confiabilidad que exigen los entornos corporativos e industriales modernos, por lo que coinciden en que la IA no solo aumenta el volumen total de datos almacenados, sino que modifica el patrón de transmisión, exige mayor ancho de banda continuo, simetría de subida-bajada y menor tiempo de respuesta.

Aunado a lo anterior, la eficiencia en la administración de las redes inalámbricas aumenta drásticamente y permite tener un mejor control y operación de la misma. Al tener un espectro contiguo de 1200 MHz, los usuarios y organizaciones pueden planificar redes mucho más densas y estables. Esto es crucial en entornos de alta concurrencia, como estadios, centros de convenciones o el mismo Aeropuerto Internacional de Tocumen, donde miles de dispositivos intentan conectarse simultáneamente. La disponibilidad de toda esta banda asegura que todos puedan disfrutar de una conexión de clase "gigabit" sin comprometer la calidad de servicio.

Impacto de una Apertura Parcial vs. Apertura Total

Si bien la propuesta regulatoria busca adoptar una porción de la banda de 6 GHz como de uso libre para fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías inalámbricas, esto podría representar una desventaja competitiva frente a otros mercados que han adoptado el uso de la banda completa. Una apertura parcial limitaría la capacidad de emplear canales más amplios, lo que a su vez degradaría el rendimiento óptimo de las redes empresariales y domésticas. Aunque la congestión podrá verse diminuida con la apertura de más canales para Wi-Fi, se tendría que hacer una mejor gestión para el rehuso de canales derivado de la limitación de canales, frenando la evolución de tecnologías avanzadas, realidad virtual, inteligencia artificial, o procesamiento de datos.

En otros aspectos diferentes al técnico, es de destacar que el costo de oportunidad de esta decisión es de suma relevancia. Las empresas panameñas que operan en mercados globales dependen de una conectividad robusta para optimizar sus procesos logísticos, operativos y financieros. Si la inversión en la infraestructura inalámbrica de redes locales desaprovecha el espectro radioeléctrico que en otras instanicias internacionales se han adoptado, se crea una brecha de productividad que impacta directamente la rentabilidad del sector publico y privado, además de que desincentiva la inversión extranjera en servicios que requieran la implementación de sistemas digitales avanzados y de procesamiento de datos de alta capacidad.

---

[4] Disponible para consulta en: https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/artificial-intelligence/mass-scale-infrastructure/ai-network-traffic-report.pdf

[5] Cisco State of Wireless 2026 report, The Wi-Fi Multiplier Effect: ROI Across the Enterprise: https://www.cisco.com/site/us/en/products/networking/wireless/state-of-wireless-report/index.html
Wi-Fi Alliance, The missing layer of AI infrastructure Why distributed AI demands high-performance Wi-Fi®: https://www.wi-fi.org/system/files/The_Missing_Layer_of_AI_Infrastructure_20260928.pdf

Desde el punto de vista socioeconómico, existen diferentes estudios que señalan el diferencial que existe entre habilitar únicamente la parte baja de la banda (500 MHz) para uso libre, en comparación con disponer de la totalidad de la banda (1200 MHz) en diferentes países y regiones.[6] En cada caso se observa de forma consistente una situación subóptima que frena la innovación tecnológica a mediano plazo, donde el costo económico de no disponer de los 700 MHz se traduce en un menor PIB, una menor competitividad industrial y mayores costos de despliegue en infraestructura. A este respecto, la recomendación es liberar la totalidad de la banda de 6 GHz para uso libre, favoreciendo la transformación digital y el desarrollo del país.

Además del aspecto económico, al definir unicamente el uso libre de la parte baja de la banda de 6 GHz se crearía una incertidumbre regulatoria de la parte superior de la banda que desalienta la llegada y adopción de nuevos dispositivos que operen estándares Wi-Fi de última generación, ya que no podrán emplear todos los recursos para su mejor funcionamiento. En este sentido, si el mercado local está restringido únicamente a la parte baja, la oferta tecnológica disponible será limitada y su adopción será lenta, lo que dificulta que los ciudadanos panameños puedan verse beneficiados de los avances tecnológicos más recientes, donde se dificultará que la tecnología inalámbrica actúe como el motor equitativo que promete ser para la transformación digital.

Operaciones de Potencia Estándar (SP) y el Sistema AFC

Al considerar habilitar la banda de 6 GHz para su uso libre, la implementación de operaciones de Potencia Estándar (SP) es una recomendación esencial para maximizar el alcance de los casos de uso en esta banda, especialmente para su uso en exteriores. A diferencia de las redes de baja potencia, la configuración de SP permite cubrir áreas más extensas, como grandes almacenes, recintos deportivos abiertos o cerrados, e incluso zonas rurales que requieren conectividad, lo que resulta vital para combatir la brecha digital en comunidades alejadas de Panamá.

Para asegurar que estas operaciones puedan operar sin interferir a otros servicios existentes, se pueden implementar Sistemas de Coordinación Automatizada de Frecuencias (AFC). Estos sistemas funcionan como un controlador que gestiona la ubicación y potencia de los dispositivos de SP, garantizando una convivencia con los servicios incumbentes que se encuentran en las mismas zonas geográficas. Los sistemas AFC son una tecnología que ofrece a los reguladores una visibilidad total y un control preciso sobre cómo se utiliza el espacio radioeléctrico.

La adopción de estos sistemas junto con SP posicionaría a Panamá como un referente en el uso compartido de espectro. Instituciones como universidades y el sector logístico del Canal de Panamá podrían beneficiarse enormemente de esta capacidad para conectar zonas críticas, desde los muelles hasta las instalaciones de control administrativo, permitiendo una gestión más inteligente y eficiente de sus operaciones internas sin sacrificar la seguridad.

---

[6] Análisis en los Estados Unidos de América, Dr. Raúl Katz, Economic loss if the top 700 Megahertz of the 6 GHz band is repurposed for licensed use: a two part analysis. Estudio en Europa, Roger Sanchez, Elena Lopez, Eduard Garcia, Assessing the Wi-Fi Case for the Upper 6 GHz Band in Europe: TechnicalandMacroeconomic Implications. Reporte en México, Ernesto Flores-Roux, Sebastián M. Cabello, Estimación del impacto de los distintos escenarios para la banda de 6 GHz en México

Recomendaciones Finales y Conclusiones

Cisco Systems, Inc. insta a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) a culminar el proceso de modificación del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) con la apertura total de la banda de 6 GHz. La evidencia internacional a este respecto es contundente: el uso libre de los 1200 MHz impulsa la innovación, acelera la digitalización y mejora la conectividad del país. La tecnología existe, está probada y está disponible para ser implementada de manera inmediata sin necesidad de esperar a futuros desarrollos que resultará de la incertidumbre en el mercado.

Hacemos un llamado a considerar el uso de las redes WAS/RLAN en los 1200 MHz de la banda de frecuencias de 6 GHz, protegiendo así la inversión tecnológica en el país en la que se ha demostrado la compatibilidad entre estos sistemas con los servicios existentes. La claridad regulatoria es el activo más valioso para que el sector productivo pueda planificar con confianza sus inversiones futuras y sus despliegues tecnológicos a largo plazo.

Finalmente, reiteramos nuestro compromiso como aliados estratégicos en este proceso. Estamos a entera disposición para colaborar en el desarrollo de estas tecnologías y para compartir multiples experiencias exitosas implementadas en diferentes sectores productivos.[7] La habilitación de la totalidad de la banda no es solo una mejora técnica, sino el camino correcto para asegurar que la infraestructura inalámbrica de Panamá siga siendo el pilar fundamental del desarrollo económico y la transformación digital en los años venideros.

Conclusiones

Cisco agradece la oportunidad de aportar esta información a Panamá para nutrir el proceso consultivo de la ASEP que permita la habilitación de toda la banda de 6 GHz para su uso libre en la operación de aplicaciones inalámbricas como Wi-Fi. Aplaudimos firmemente el objetivo de Panamá para habilitar las operaciones de uso libre en esta banda y la busqueda de aprovechar todo el potencial de este nuevo espectro.

Considerar la apertura de la banda completa de 6 GHz es crucial para habilitar la mayor cantidad de canales de mayor amplitud, maximizando las oportunidades de innovación para grandes organizaciones, pequeñas empresas y ciudadanos que hoy en día podrían aprovechar la tecnología existente a nivel mundial. La combinación de tecnología avanzada y una regulación que busque el beneficio común permitirá mejorar la conectividad y el desarrollo tecnológico en el país.

En caso que se difiera la decisión sobre la parte alta de la banda de 6 GHz se tendrá un impacto sobre los beneficios económicos derivados de una mayor eficiencia espectral, consolidando una brecha de productividad que afecta directamente a todos los sectores que requieren redes de comunicación local. Esto colocaría a las empresas panameñas en una posición de desventaja competitiva frente a sus pares internacionales, quienes ya operan bajo las ventajas de la banda completa y aprovechan la mayor capacidad de red para optimizar sus procesos.

---

[7] Disponible para su consulta en: https://www.cisco.com/c/en/us/about/government-affairs/unlocked-the-power-of-6-ghz.html#customer-stories

Finalmente, Cisco se mantiene comprometido con el éxito de este proyecto y está preparado para responder a cualquier pregunta adicional que pueda surgir previo a la emisión de la normativa. Creemos fervientemente que el uso de este espectro sin licencia es el camino correcto para conectar a todos los ciudadanos y sectores productivos, permitiendo que la tecnología inalámbrica siga siendo el motor de la transformación digital en Panamá.

Información de contacto

En caso de requerir mayor información, favor de comunicarse con:

Bill Davenport, Director Senior de Política de Tecnología y Conectividad, bidavenp@cisco.com

Juan Pablo Rocha, Ingeniero Lider en Regulación Inalámbrica, juanroch@cisco.com